第28卷 第4期 古脊椎动物学报 pp. 296—303
1990年10月 VERTEBRATA PALASIATICA figs. 1—3, pl. I

云南建水早第三纪哺乳类的发现

黄学诗 张建农
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所） （云南省建水县文化馆）

关键词 云南 建水 岔科 晚始新世 啮齿类 豫鼠

内容提要

本文记述了在云南省建水县岔科地区发现的哺乳动物化石。根据豫鼠（*Yuomys*），定地层时代为晚始新世。这套地层暂称岔科组，以示滇南地区第一个含早第三纪哺乳动物的地点和层位。

云南是我国早第三纪地层比较发育、哺乳动物化石相对丰富的省分之一，滇东（曲靖、罗平、师宗）、滇东南（路南）和滇西北（丽江）都有含哺乳类化石的典型地点。但广大的滇南地区，迄今尚无这方面的报道。1987年春，笔者根据当地群众提供的线索，赴建水进行调查，在该县岔科地区的红色泥岩地层中，发现了可资鉴定的哺乳动物化石，从而不仅确定了含化石层的地质时代，而且填补了滇南地区含哺乳类化石的早第三纪地层的空白。

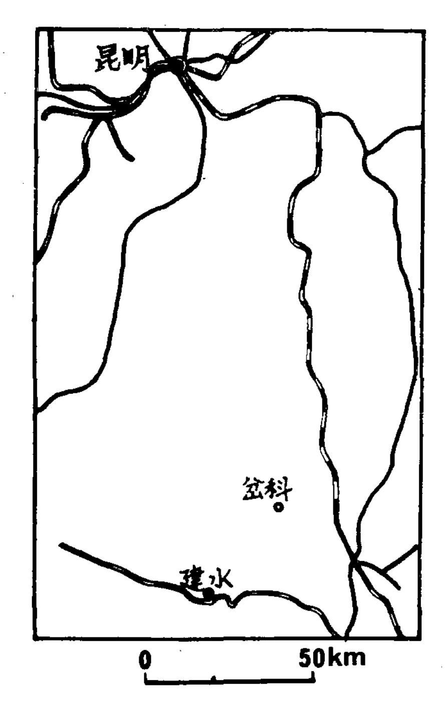


图1 化石点交通位置图
Fig. 1 Location of fossil site

本文在简述岔科地区早第三纪地层的同时，着重对所发现的豫鼠化石进行记述。在野外工作中得到建水县文化局和岔科区同志们的大力支持和热忱帮助。室内研究过程中，古脊椎动物与古人类研究所哺乳动物研究室、特别是早第三纪组的同志们提供了许多宝贵意见。此外，谢树华同志及时、精心修理标本，陈瑄、李荣山、张杰同志帮助绘摄插图和照片，作者在此一并致谢。

一、地层概况

建水位于昆明南约200公里，属红河哈尼族彝族自治州，岔科座落在建水县城东北40多公里(图1)。这里出露一套以棕红色、灰绿色泥岩、砂质泥岩为主的湖相沉积，露头沿南西—北东方向的岔科河(南盘江支流)两

岸分布，以右岸(东南岸)出露为好，左岸多为第四系覆盖。岩层本身为呈北东方向倾斜的单斜层，倾角约为 20°。除底部有些砾岩外，地层大体上可分为两大套(图 2)：下部为棕红色蒜瓣状厚层泥岩、砂质泥岩，夹灰绿色泥岩条带，含哺乳动物豫鼠等化石；上部为棕红色泥岩、砂质泥岩与灰绿色泥岩、砂质泥岩互层，夹灰白色泥灰岩。上、下部地层厚度大致相当。以水平距离 2000 米、倾角 20° 计，两套地层出露厚度大约在 700 米，若加上底部砾岩等岩层，估计全套地层厚度在千米左右。

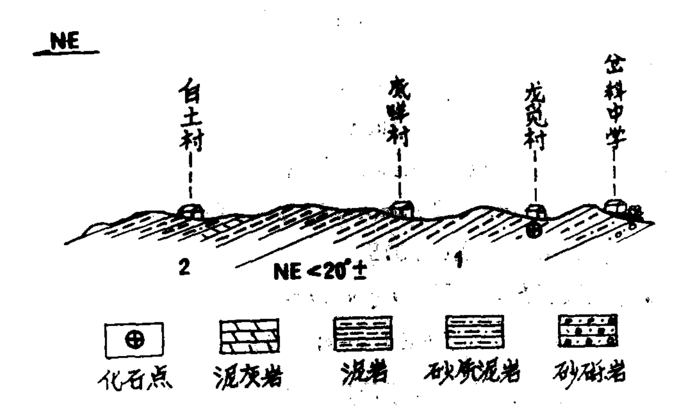


图 2　云南建水岔科始新世地层示意剖面图

Fig. 2　The geological section sketch of the Eocene of Chake, Jianshui, Yunnan

关于岔科地区下第三系的报道，最早见于 1970 年云南省地质局第二区域地质测量大队[1)]在无化石的情况下，用与邻区地层进行岩性对比和推断上下层位关系的方法，认为该地下第三系主要是一套砾岩、砂砾岩和砂岩沉积，厚度在 450—650 米。这与我们观察的以泥岩为主的地层完全不同。但他们在报告中记述的大约 1000 米厚的上第三系，岩性倒与我们采到哺乳动物化石的这一大套地层相近。1975 年，岔科发生地震，国家地震局昆明地震大队[2)]赴该地调查，记述的下第三系岩性为：上部为灰色、紫红色、红黄色泥岩到细砂岩，下部为灰白色厚层状砾岩类砂岩、泥岩。记述的上第三系为灰白色泥岩、泥灰岩。由此看来，该报告中的上第三系岩性很象我们观察的岔科剖面的上部地层(白土村一带)。

从出露的情况看，岔科剖面上的两套地层呈连续沉积，产状完全一致，因此不大可能在时代上有较大的差别。与邻区相比，该地的岩性倒有些相似于路南盆地的晚中始新世或晚始新世早期的路美邑组（郑家坚等，1978）。路美邑组的下部也以棕红色泥岩为主(仅偶尔夹点细砂岩)，上部也为灰绿色泥岩和泥灰岩沉积。路美邑组中发现的化石较多，时代[3)]比较肯定，而建水岔科目前只找到一种能鉴定到种的化石——云南豫鼠。而豫鼠及可能是贫齿类的化石在丰富的路美邑动物群中未曾发现过，因此两地动物群的性质很难直接对比。在岔科发现的化石虽然少而破碎，却已显示了特殊的色彩，同时由于在岔科地

1）见云南省地质局第二区域地质测量大队，1970：中华人民共和国区域地质矿产报告个旧幅。

2）见云南省革委地震办公室、国家地震局昆明地震大队，1975：一九七五年建水岔科地震(5.5)级野外考察报告。

3）路美邑组的时代与内蒙古伊尔丁曼纳组相当，过去普遍认为该组属晚始新世早期，现在有人提出应属中始新世晚期。

区做过工作的科学工作者对该地的地层认识还不一致，我们这次又在出露好、厚度大、以泥岩为主的地层中，找到可靠的能确定地层时代的哺乳动物化石，故本文将这套地层暂称岔科组，以示滇南地区中—晚始新世的地层代表。

二、化 石 记 述

这次在岔科采到的化石，虽然数量不多，保存得也不好，但却代表了哺乳类三个目动物在该地区的存在。

啮齿目 Rodentia Bowdich, 1821

梳趾鼠超科 Ctenodactyloidea Tullberg, 1899

豫鼠科 Yuomyidae Dawson, Li and Qi, 1984

豫鼠属 *Yuomys* Li, 1975

云南豫鼠（新种）*Yuomys yunnanensis* sp. nov.

（图版 I, a—e; 图 3）

正型标本 一残破幼年个体的右下颌骨附颊齿 DP_4—M_2（V8758）。

其他材料 远端部分断失的一右桡骨（V8758. 1），似与下颌骨为同一个体。

地点和层位 云南省建水县岔科区龙觅村，晚始新世岔科组。

种的特征 下颊齿三角凹大，下后脊 I 细弱，下后脊 II 长，与下后尖在基部相连。下次脊细而平直，下外脊相对靠外。

描述 下颌水平支和上升支均残破，门齿已部分裸露。具双线咬肌脊，咬肌窝清楚，中等深度，其前缘位于 M_1 和 M_2 之间，与豫鼠属中具下颌骨标本的两个种——豚豫鼠（*Yuomys cavioides*）和秀丽豫鼠（*Y. eleganes*）的一致。前颏孔位于 DP_4 之前门齿和颊齿齿缺之间，靠近颌骨体的上方。后面的颏孔，由于颌骨体表面断裂而不易辨认。下门齿横切面呈内侧稍尖的椭圆形，釉质层的分布不到齿壁的 1/2，这种情况与上述两种及明港豫鼠（*Yuomys mingganensis*）均接近。下门齿在前部（DP_4 之前）急转向上，其弧度比豚豫鼠的大，比秀丽豫鼠的更大。下颌骨在 DP_4 之下唇、舌两面深度基本接近，约为 9 毫米。

DP_4 近长方形，前窄后宽。三角座高于跟座，跟座宽于三角座，但其宽度仍小于牙齿

表 1 云南豫鼠（*Yuomys yunnanensis*）的齿虚位、下齿列的测量及与已知种的比较
（测量单位：毫米）

	虚位长（L）	P_4—M_1	P_4—M_2	M_1—M_2
Yuomys yunnanensis	5.8	7.0*	10.5*	6.9
Yuomys cavioides	8.0	7.9**	11.5**	7.3**
Yuomys eleganes	7.2	7.8**	11.0**	7.0**
Yuomys mingganensis		9.3		

注：* 该数据为 DP_4—M_1 和 DP_4—M_2 的长
** 为了比较，该数据由本文作者补测。

长度。下前边尖有两个，舌侧的大而显，唇侧的低而弱。下后尖和下原尖均较高大，近三角锥形。下后脊 I 和下后脊 II 都比较细弱，前者呈圆弧状，后者较横直，与下原尖和下后尖一起围成三角凹。三角凹深而大，成为三角座主体。下原尖、下后尖以及下后脊 I 和 II 在三角凹侧珐琅质层薄。下外脊为由下原尖外壁向后内方伸延的脊，比较靠外。下次尖横向拉长，连下外脊。下内尖比较粗大，下次脊向外侧逐渐变低变窄，略成棒锤状。下次脊不与下外脊相连，而与后面的下次小尖脊相接。下次小尖较发育，前缘弯曲不成直线状，后缘磨蚀后与下后边脊或后齿带融合。由于下次脊位置靠后，致使下中凹大而开阔，下后凹小而狭窄。外中凹略成三角形，顶端指向后内方。各凹的边缘仅有低的齿带封闭。下次尖与下次小尖之间有明显的沟。无下中尖和下后附尖。

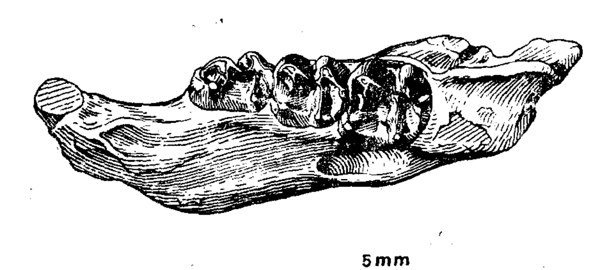


图 3 云南豫鼠的下颊齿 DP_4—M_2 (V8758)

Fig. 3 The lower jaw with DP_4—M_2 of *Yuomys yunnanensis* (V8758)

下臼齿方形，四脊，具发育的下次小尖。

M_1 的三角座和跟座仍有一定的高差，但不如 DP_4 的显著。与 DP_4 一样，下原尖比较圆厚，下后尖比较高突。无下前边尖和前齿带。下后脊 I 比较低细，下后脊 II 仍很长，但在与下后尖基部接触时位置很低，致使三角凹不如在 DP_4 中的那样封闭。下外脊由下原尖后壁向后延伸，位置仍靠外，但比较平行牙齿的长轴。下次脊比较细弱，横向平直，位置与下次尖的前缘在横向上对齐。由于下次脊位置比在 DP_4 中靠前，故下中凹相对小，下后凹相对大。下次尖与下次小尖之间的沟虽不如在 DP_4 中的明显，但仍清楚可见。牙齿的其他特征与 DP_4 的同。

M_2 的形状和特征相似于M_1，只个体稍大，下次脊的位置更前移，超过下次尖的前缘。

M_3 尚未萌出，因此这件下颌骨是一具相当年轻的个体。

头后骨骼只发现一未保存远端的桡骨。其近端前后压扁，桡骨隆起比较尖突。近端前后长 5 毫米，左右宽 9.5 毫米。骨体上端背面横径微凸，掌面横径微凹。

表 2 云南豫鼠 (*Yuomys yunnznensis*) 的下牙齿测量及与豫鼠属已知种的比较
（测量单位：毫米）

种类 \ 牙齿	I_1		P_4		M_1		M_2	
	长 (L)	宽 (W)	长 (L)	宽 (W)	长 (L)	宽 (W)	长 (L)	宽 (W)
Yuomys yunnanensis	2.50	1.75	3.60[1)]	2.80[1)]	3.25	3.15	3.65	3.60
Yuomys cavioides[2)]	3.55	2.60	3.90	3.80	3.55	3.25	3.75	3.70
Yuomys eleganes[3)]	2.90	2.40	4.00	3.50	3.50	3.20	3.50	3.60
Yuomys mingganensis	3.80	3.40	5.20	4.50	4.10	4.00		
Yuomys weijingensis							3.83	3.70

注：1) 为 DP_4 值；2) 为 V4796.2 号标本；3) 为 5038 号标本右侧牙齿；4) 表中长、宽值均为牙齿最大值。

比较和讨论 云南的标本，从 M_1 到 M_2 尺寸增大，具下后脊 II 和发达的下次小尖

和下次小尖脊,属啮齿目梳趾鼠类无疑。下臼齿四脊,横向。虽然还不知 P_4 的性质,但 DP_4 尺寸大,不成卵形,应属豫鼠科。云南标本在豫鼠科已记述过的属中,与豫鼠属最接近,而与其他属相差甚远。如与豫鼠属最接近的 *Petrokozlovia*, 它的下臼齿下次脊很靠后,不与下外脊相连,情形与云南标本很不同。另一属——滇鼠(*Dianomys*)虽与我们的标本在地理位置上较靠近,但它的个体比我们的标本小得多,尖脊的性质也不一样。相反,岔科的标本下臼齿下次脊完整,伸到下外脊,牙齿内侧有三个深凹,无下中尖等特点,均与豫鼠属一致。

到目前为止,豫鼠属先后报道过四个种[1],即豚豫鼠(*Yuomys cavioides* Li, 1975)、秀丽豫鼠(*Yuomys eleganes* Wang, 1978)、明港豫鼠(*Yuomys mingganensis* Wang, 1982)和卫井豫鼠(*Yuomys weijingensis* Ye, 1983),化石全部发现在我国。V8758 号标本的下颊齿的下后脊 II 长,三角凹大,下外脊靠外,可与上述各种相区别。此外,与豚豫鼠的区别还在于下次脊的位置相对靠后,尤其是在 M_1 上下次尖与下内尖的位置在横向上约相当,而不象豚豫鼠那样下内尖比下次尖靠前。在 M_2 上也无下后附尖。与秀丽豫鼠的区别还在于具下后脊 I,而秀丽种的下原尖和下后尖各成孤立的尖(这在 V5038 号标本未磨的 M_3 上表现得很清楚)只在相当程度磨蚀后两尖才相连成一粗脊,而且该种的下次尖和下次小尖之间未见有沟存在。明港豫鼠的下臼齿的下次脊特别靠后,直指下次尖,下内尖和下次尖在横向上位置完全相当,且下后脊 II 更短,三角凹更小(可能与磨蚀程度也有一定的关系),均不同于 V8758 号标本。卫井豫鼠的下臼齿的下次脊也比在 V8758 号标本中的靠后,且在接近下外脊处有些向前弯,与 V8758 号标本靠前的较横直的下次脊不是一个式样。由此可见,云南标本与豫鼠属的四个已知种均有一定差别,难以归入其中的任一种。它可能代表在地理上远离其他种、位置最南的另一新种,故定名为云南豫鼠。

在豫鼠属中,与云南豫鼠最接近的是豚豫鼠,这表现在它们的下门齿前部弯曲程度大,下后脊 II 的长度相对比其他种长,下次脊也比其他种(除秀丽豫鼠外)靠前。

从保存有下颊齿齿列的三个豫鼠种(豚豫鼠、秀丽种和云南种)看,下臼齿下次脊的位置在同一块标本中也有变化,从 M_1 到 M_3 渐趋前移。

?奇蹄目 ?Perissodactyla

(图版 I, f—g)

标本为一带 M_3 跟座的右下颌骨残段(V8759)。下内尖和下次尖粗大,之间连接的脊粗低,中间稍凹。斜脊明显,粗短,位置相当靠外,似伸达下原尖后壁。具下次小尖,中等大小,位置靠近内侧,宽度约占跟座宽度的 1/2。跟座长约 3.7 毫米,宽 2.9 毫米。

该牙齿斜脊靠外,跟座盆的形状有些象灵长类,但又不如某些灵长类成弧形的跟座脊。它的下次尖和下内尖连接成脊,磨蚀面清楚,磨面表现在脊的顶部,因此,虽然个体小,也排除了是食虫类的可能性。古老的偶蹄类,如麑鹿、戈壁猪兽等的跟座斜脊均不象这个牙齿靠外。它很可能属奇蹄类,但该目的爪兽、雷兽等类群的斜脊也都靠内。它的

1) 本文完稿后,石荣琳(1989)发表了黄庄豫鼠(新种),标本为一带 P^4—M^2 的左上颌骨残段,虽不便与我们的标本直接对比,但个体大小可以区别。

M_3 具发达的下次小尖，不会是原蹄犀。从斜脊靠外看，倒有些象始马，但个体太小，且下次尖和下内尖之间的脊明显。最有可能属脊齿貘类，但个体比该科中最小的属种——小短齿貘（*Breviodon minutus*）还小得多。综上所述，这块标本很可能代表一种新动物，但由于材料少而破碎，真正的归属和性质目前很难确定。

？贫齿目 ？Edentata

（图版 I，h—i）

标本为一带有部分残破颊齿的右下颌骨前部，P_2 之前的牙齿和 M_3 未保存（V8760）。从保存的部分看，下颌骨比较粗壮，下颌联合部达 P_3 的后缘。颊齿表面为一层极薄的珐琅质所包裹，从前向后逐渐增大，每个牙齿之间的齿隙稍大于牙齿长度。除 P_2 外，颊齿表面均成横宽的椭圆形。P_2 是保存得最好的牙齿，刚萌出，圆锥形，顶部在接近前外侧处有一小圆坑。其他颊齿齿冠均残破。P_3 和 P_4 虽也横宽，但不如臼齿的显著。

表 3 ？贫齿目化石（？Edentata）的牙齿（测量单位：毫米）

	P_2	P_3	P_4	M_1	M_2
长（L.）	1.9	2.0	2.9	2.9*	2.9*
宽（W.）	2.1	3.0	4.0	4.2	4.8

* 为近似值

对于这块奇特的标本，我们曾怀疑它是爬行类，但经李锦玲同志鉴定，认为蜥蜴类 Teiidae 科中有些属的牙齿，虽然横宽象云南标本，但它们都是亚端生齿。鳄类的牙齿虽为槽生齿，但多为圆椎状或左右侧扁，未见过象云南标本这样成横宽类型的。因此似乎可以排除是爬行类的可能。

在哺乳类中，这块标本不象在下第三系中常见的化石。它的牙齿成横宽的扁圆锥（柱）状，稀疏，齿隙大，倒象过去曾包括在广义的贫齿目中的贫齿类、鳞甲类，管齿类和纽齿类（这四类因在骨骼形态上有很大差异，现都独立成目）。建水岔科地区未发现骨骼材料，仅有的牙齿还相当破碎，故它的真正性质还难确定。但无论如何，它是属于我国早第三纪地层中少见的类群，这里记述的目的，在于引起人们在今后采集时的注意。

三、小 结

1. 建水岔科地区发现的豫鼠等化石，是广大的滇南地区早第三纪哺乳类化石的首次报道。含化石的地层，被称为岔科组。

2. 豫鼠属中已知的四个种的地史分布是从晚中始新世到晚始新世。从特征上看，云南豫鼠最接近晚始新世的豚豫鼠，因此含云南豫鼠的岔科组的时代应是晚始新世。

3. 就目前所知，云南豫鼠是豫鼠属化石最南的代表。

4. 可能是奇蹄目和贫齿目的化石，是我国中、晚始新世罕见的动物，值得今后进一步

注意。同时也说明了，云南岔科地区，在晚始新世时，可能是个特殊的生态环境。

（1989 年 10 月 28 日收稿）

参 考 文 献

丁素因，1979：广东南雄古新世贫齿类化石的初步研究。古脊椎动物与古人类，**17** (1)，57—61。

丁素因，1987：广东南雄古新世贫齿目化石。中国古生物志，总号第 173 册，新丙种第 24 号，科学出版社。1—102。

王伴月、周世全，1982：河南信阳平昌关盆地晚始新世哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类，**20** (3)，203—215。

王景文，1978：河南桐柏地区的两栖犀类和副鼠类化石。同上，**16** (1)，22—29。

叶捷，1983：内蒙古乌兰希热晚始新世哺乳动物群初步分析。同上，**21** (2)，109—118。

石荣琳，1989：山东曲阜晚始新世黄庄动物群。古脊椎动物学报，**27** (2)，87—102。

李传夔，1975：河南、内蒙晚始新世啮齿类化石。古脊椎动物与古人类，**13** (1)，58—67。

张玉萍、尤玉柱、计宏祥、丁素因，1978：云南地区新生界。地层古生物论文集，第七辑。中国地质科学院地层古生物论文集编委会。1—21。

郑家坚、翟人杰、汤英俊、丁素因、黄学诗，1978：云南路南盆地的早第三纪地层。同上，22—29。

赵国光，1965：滇西北大理—丽江地区新生代地层及构造的初步观察。地质论评，**23** (5)，345—355。

Dawson, M. R., Li Chuan-kuei and Qi Tao, 1984: Eocene Ctenodactyloid rodents (Mammalia) of eastern and central Asia. In R. M. Mengel (ed.), Papers in Vertebrate Paleontology honoring Robert Warren Wilson. *Carnegie Mus. Nat. Hist., Special Publ.* 9, pp. 138—150.

Flynn, L. J., Jacobs L. L. and I. U. Cheema, 1986: Baluchimyinae, a new Ctenodactyloid rodent subfamily from the Miocene of Baluchistan. *Amer. Mus. Novitates*, no. 2841, pp. 1—58.

Heissig, K., 1982: Ein Edentate aus dem Oligozän Süddeutschlands. *Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.* 22, 91—96.

Rose, K. D., 1978: A new Paleocene Epoicotheriid (Mammalia), with comments on the Palaeanodonta. *J. Paleont.*, 52(3), 658—674.

Schoch, R. M., 1986: Systematics, functional morphology and macroevolution of the extinct mammalian order Taeniodonta. *Peabody Mus. Nat. Hist., Bull.* 42, 1—307.

Simpson, G. G., 1945: The principles of classification and a classification of mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 85, 1—350.

Simpson, G. G., 1959: A new Middle Eocene Edentate from Wyoming. *Amer. Mus. Novitates*, 1950, 1—8.

Tullberg, T., 1899: Über das system der Nagerhiere, eine phylogenetische Studie. *Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsala*, ser. 3, no. 18, pp. 1—514.

Wang Ban-yue, 1984: *Dianomys* gen. nov. (Rodentia, Mammalia) from the Lower Oligocene of Qujing, Yunnan, China. Mainzer geowiss. Mitt., **13**, pp. 37—48.

FIRST RECORD OF EARLY TERTIARY MAMMALS FROM SOUTHERN YUNNAN

Huang Xueshi

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Zhang Jiannong

(Jianshui Cultural Museum of Yunnan Province)

Key words Jianshui, Yunnan; Fossil mammals; Late Eocene

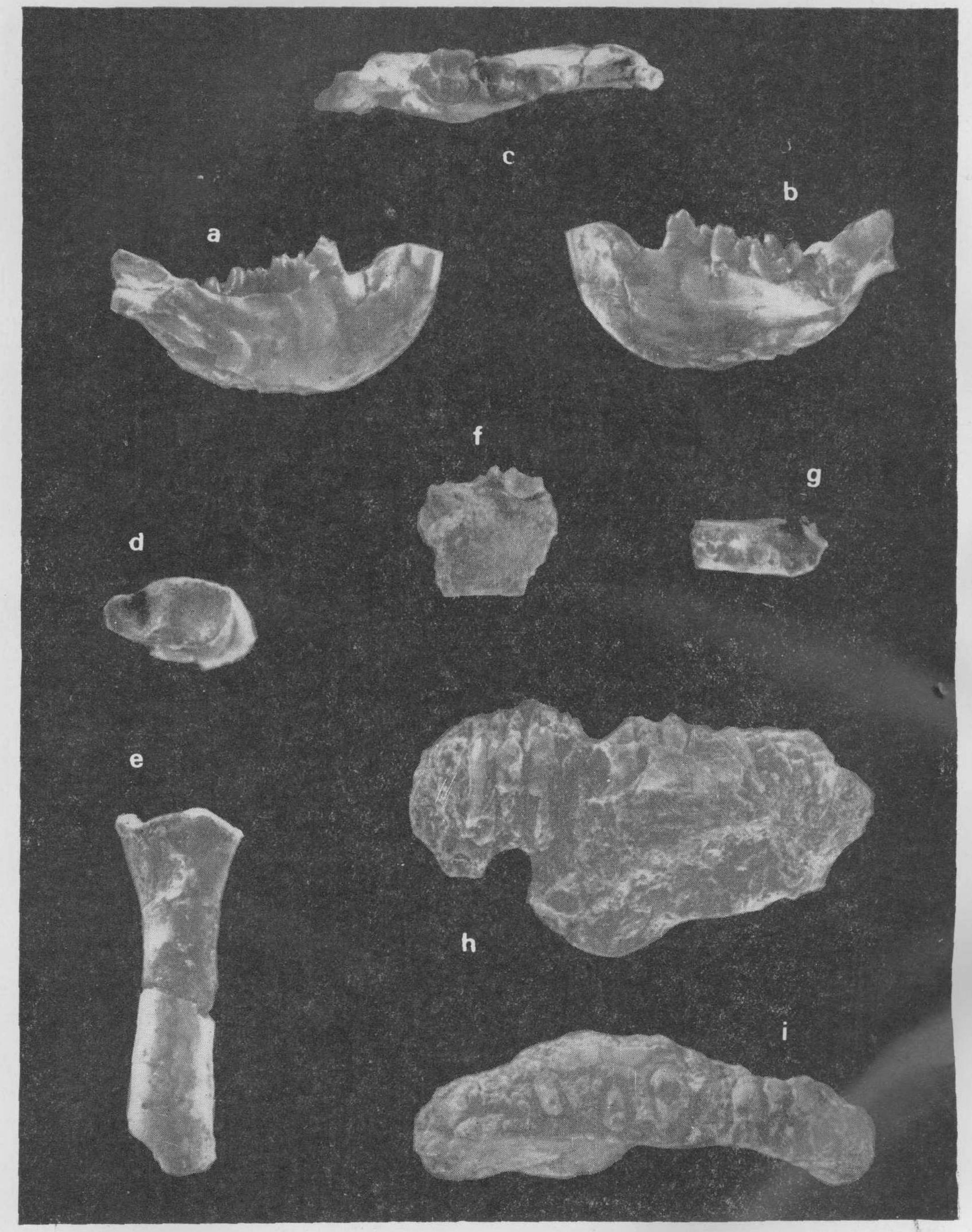
Summary

Some mammalian fossils were recently collected from the Late Eocene of Chake area, Jianshui County, Yunnan Province by the authors in spring of 1987. It is the first record for the Early Tertiary mammals in Southern Yunnan, though the Province is abundant in fossils in many places. A rodent animal, *Yuomys yunnanensis* sp. nov. of Ctenodactyloid family Yuomyidae is recognized in the present paper. *Yuomys yunnanensis* is represented by a lower jaw with DP_4-M_2 and a proximal part of a right radius. Judging from the cheek teeth, the species is charicterized by relatively big lower trigon; weak and elongated metalophid I; rather long metalophid II, connecting with the base of the metaconid; elongated and straight hypolophid and comparatively externally situated ectolophid.

Together with the materials of *Yuomys yunnanensis,* there are two broken lower jaws: one bearing posterior part of M_3 is probably of a small Perissodactyla; the other with damaged P_2-M_2 may belong to Edentat-like animal. Though the specimens are too broken to make definite determination, it is worth notice that some new forms seem to be occurred in the region.

Up to the present, the genus *Yuomys* contains five species, ranging in age from the late Middle Eocene to Late Eocene and restricting to China geographically. Among all the known species, *Yuomys yunnanensis* is most similar to *Y. caviodes* morphologically, indicating that the age of the two fossil-bearing beds should be nearly equivalent——Late Eocene.

The outcrop of the Eocene deposits exposes excellently near the Chake Town. The sediments can be divided into two parts: the lower part, yielding fossil mammals, consists of brownish-red mudstone and siltstone, seldom with grayish-green siltstone intercalated; the upper is made up of alternating beds of brownish-red mudstone and grayish-green siltstone, with green and grayish-white marl intercalated. The whole deposits exposed are about seven hundred meters in thickness. According to *Yuomys yunnanensis,* the strata, at least the lower part, are Late Eocene in age. For the purpose of use, the deposits are tentatively called Chake Formation.



a—e. 云南豫鼠 (*Yuomys yunnanensis* sp. nov.) a—c. 右下颌骨附颊齿 DP_4—M_2 (V 8758). ×3; a. 外侧面观; b. 内侧面观; c. 嚼面观; d—e. 右桡骨近端 (V8758.), ×2.1; d. 顶面观; e. 前面观; f—g. ?奇蹄目 (? Perissodactyla) 右下颌残段具 M_3 跟座 (V 8759), ×2.1; f. 外侧面观; g. 嚼面观; h—i. ?贫齿目 (?Edentata) 右下颌骨附残破颊齿 P_2—M_2 (V8760). ×2.1; h. 外侧面观; i. 嚼面观